أعمال المؤتمر الجغرافي السادس عشر

دراسات جغرافية في البيئات الليبية- واقع وتحديات

تنظيم قسم الجغرافيا بكلية الآداب-جامعة طبرق

بالتعاون مع الجمعية الجغرافية الليبية

تحرير

أ.د.سميرة محمد العياطي د.جمعة ارحومة الجالي

د.اميرة أحمـــد عثمـان د.محمود محمد سليمان

د. بشير محمد الطيب

المجلد الأول

منشورات

جامعة طبرق

2022

أعمال المؤتمر الجغرافي السادس عشر

"دراسات جغرافية في البيئات الليبية ـــ واقع و تحديات"

تنظيم قسم الجغرافيا بكلية الآداب ـــ جامعة طبرق
بالتعاون مع الجمعية الجغرافية الليبية
(1 - 2 - 3/مارس/2022م)

المجلد الأول

تحرير

أ.د سميرة محمد العياطي د. جمعة ارحومة الجالي

د. أميرة أحمـــــد عثمان د. محمود محمد سليما ن

د. بشير محمد الطيب

مراجعة لغوية:

د.نوارة منصور بلحوق د.سالم مرجان الدبوس

منشورات

جـامـعة طبرق

الطبعة الأولى 2022 م

لجـــان المؤتمـــر

اللجنة الرئيسية

د. حسن علي حسن	رئيس الجامعة والرئيس الشرفي للمؤتمر
د. جمعة أرحومة الجالي	رئيـــس المؤتمـــر
أ.د. وليد شعيب ادم	وكيل الجامعة للشؤون العلمية
د. إدريس عبد الصادق رحيل	عميد كلية الآداب
أ.منير هلال لامين	الكاتب العام

اللجنة العلمية للمؤتمر

أ.د. سميرة محمد العياطي	رئيسًا
أ.د. هويدي عبد السلام الريشي	عضـــوًا
أ.د. يوسف محمد زكري	عضـــوًا
أ.د. خالد محمد بن عمور	عضـــوًا
أ.د. الهادي عبد السلام عليوان	عضـــوًا
د.جمعة أرحومة الجالي	عضـــوًا
د. سالم عبد الرسول المهدي	عضـــوًا
د. عبد السلام أحمد الحاج	عضـــوًا

اللجنة التحضيرية للمؤتمر

د. أميرة أحمد عثمان	رئيسًـــا
د. محمود محمد سليمان	عضـــوًا
د. بشير محمد عبد السلام	عضـــوًا
د. زياد عبد العزيز ابريك	عضـــوًا
أ. عادل محمد عمر	عضـــوًا
أ.صلاح إبراهيم موسى	عضـــوًا

منشورات جامعة طبرق

أ.د حسن علي خير الله رئيس جامعة طبرق

أ.د وليد شعيب آدم وكيل الجامعة للشؤون العلمية

د. فوزي عمر الحداد مدير عام إدارة المكتبات والمطبوعات والنشر

اسم الكتاب :

أعمال المؤتمر الجغرافي السادس عشر

دراسات جغرافية في البيئات الليبية – واقع وتحديات

الطبعة الأولى 2022

الايداع : دار الكتب الوطنية بنغازي – ليبيا

الايداع المحلي:

255 ـ 2022

الترقيم الدولي ISBN:

978-9959-838-12-4

حقوق الطبع والنشر محفوظة

لجامعة طبرق – ليبيا

موقع الجامعة: www.tu.edu.ly

البريد الالكتروني: info@tu.edu.ly

تنفيذ وإشراف

إدارة المكتبات والمطبوعات والنشر

جامعة طبرق

البريد الإلكتروني:

Library.researeh@tu.edu.ly

هاتف: 218.762.4331+

فاكس: 218.762.9577+

ت	المحتويات	الصفحة
1	كلمة رئيس جامعة طبرق	7
2	كلمة رئيس المؤتمر	8
3	كلمة رئيس اللجنة العلمية	9
4	مراحل التطور الجيومورفولوجي لهضبة البطنان والدفنة من الزمن الثالث حتى الزمن الرابع	11
5	تحليل الخصائص المورفومترية لحوض وادي سوق الخميس في منطقة الخمس	32
6	التحليل المورفومتري لحوض وادي زارت دراسة جغرافية بيئية	62
7	الأهمية الاقتصادية للخامات المعدنية في منطقة الجبل الغربي	82
8	مؤشر الجفاف العالمي في شمال ليبيا دراسة تطبيقية مقارنة بين البيانات المفتوحة المصدر وبيانات الأرصاد الجوية	106
9	علاقة مؤشري تذبذب البحر المتوسط (MOI-1وMOI-2) بالأمطار في شمال ليبيا للمدة (2000-1960م)	130
10	اتجاه التغيرات المناخية لأمطار الساحل الليبي - دراسة في الجغرافية المناخية	152
11	التغير في مستويات الراحة المناخية (الفسيولوجية) في شمال شرق ليبيا للمدة (1958ـ 2019م)	176
12	مؤشرات التوازن الحراري لجسم الإنسان بمدينة سرت خلال المدة (2000 ـ 2019م) دراسة في المناخ التطبيقي	199
13	تأثير المُناخ على الموازنة المائية في شمال شرق ليبيا	212
14	مستويات الهبوط بآبار منظومة الحساونة- سهل الجفارة خلال المدة (1996ـ 2018م)	229
15	أثر الخصائص الليثولوجية على نضوب عدد من آبار المياه الجوفية بمنطقة ترهونة	250
16	التمثيل الخرائطي لشبكة مياه الشرب في مدينة طبرق سنة 2021م	272
17	بعض خصائص المناخ والتربة وأثرهما على الغطاء النباتي في منطقة للوه بالأصابعة ـ ليبيا	288
18	تقدير بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية في تربة أشجار الطلح بأحد أودية وادي الشاطئ ـ جنوب ليبيا	303

ت	المحتويات	الصفحة
19	دراسة لحصر الأنواع النباتية الدخيلة بمنطقة توكرة ـ ليبيا	321
20	تغير استخدام الأرض وأثره على الغطاء النباتي بالمنطقة الممتدّة من وادي الرمل إلى وادي قريم خلال المدّة (1972 إلى 2018م)	338
21	التوسع الزراعي وأثره على تراجع مساحة النبات الطبيعي بالجزء الجنوبي الغربي من الجبل الأخضر	362
22	تأثير التلوث بجسيمات غبار الإسمنت على أوراق الزيتون في ليبيا	378
23	The Environmental Pollution of Ground Water by Sanitation: A Case Study of Benghazi, Al Marj And Soluq Cities, NE Libya	1

بسم الله الرحمن الرحيم

وبه نستعين والصلاة والسلام على خير المرسلين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين ، وبعد :

لقد سعت جامعة طبرق بشكل دؤوب ومستمر إلى أن تخطو للأمام خطواتها نحو التميز والتقدم والارتقاء العلمي، فسعت بجد لتطوير أدواتها ووسائلها لتجويد العملية العلمية والأكاديمية وتحسينها على الدوام وبشكل مستدام.

فكانت الجهود متجهة نحو ضمان جودة جميع البرامج الأكاديمية، والخطط العلمية والتربوية، وصولاً لتحقيق أعلى معدلات الجودة المعتمدة. ومن هنا، قررنا أن تتظافر كل الجهود للاهتمام بجميع مكونات العملية التعليمية، سعياً لتنمية الوعي الأكاديمي ورفد الجامعة بكل ما يعود عليها بالنفع والتطوير.

ومن هنا كان الاهتمام بعقد المؤتمرات العلمية ورعايتها في جميع الكليات والأقسام.

فتم في فترة وجيزة تنظيم أكثر من عشر مؤتمرات علمية دولية، والكثير من الفعاليات والندوات واللقاءات المحلية والدولية، حظيت كلها بنجاح كبير، تمثل في إشادات عديدة متواصلة رسمية وغير رسمية، نوهت بالجهود الكبيرة التي بذلتها الجامعة في هذا السبيل. وتزامناً مع الجهود المبذولة في إثراء مكتبات الجامعة بأحدث الكتب والمصادر والمراجع، يتم التركيز كذلك على إتاحة الوصول إلى قواعد البيانات والمعلومات الدولية من خلال إنشاء المكتبة الالكترونية بالجامعة لتكون نافذة مفتوحة أمام الباحثين كافة وأعضاء هيئة التدريس والطلاب. ويأتي اهتمامنا بطباعة كتب المؤتمرات العلمية التي انعقدت في جامعتنا في هذا السياق، إشاعة للفائدة المرجوة من نشر بحوث هذه المؤتمرات وتوزيعها، وتوثيقاً لها وحفظاً للجهود التي بذلت في سبيل إنجاحها وإبرازها. فالله أسأل العون والتوفيق والسداد والنجاح، والحمد لله رب العالمين.

أ د . حسن علي حسن خير الله
رئيس جامعة طبرق

كلمة رئيس المؤتمر

بسم الله الرحمن الرحيم والصلاة والسلام على المبعوث رحمة للعالمين سيدنا محمد خاتم الأنبياء والمرسلين وعلى اله وصحبه ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين

السيد رئيس جامعة طبرق

السيد رئيس الجمعية الجغرافية الليبية

السيد وكيل الشؤون العلمية بجامعة طبرق

السيد رئيس اللجنة العلمية

السادة عميد كلية الآداب

السادة والسيدات الضيوف والحضور الكرام

أحييكم بتحية الإسلام السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

باسمي وباسم كل اللجان التنظيمية المشرفة على هذا المحفل العلمي الكبير، نرحب بكم ضيوفنا الكرام أجمل ترحيب ونقول لكم حللتم في مدينة طبرق أهلًا ونزلتم بها سهلًا، فأهلا بريق حضوركم الماسي، بكل الود نستقبل موكب قدومكم الرائع ، بكل عناوين المحبة والإخاء وفرحا بهذا الحضور المهيب تتسابق كلماتي لتفرش لكم سطور الترحيب وتتهادى تعابير الفرح لتنثر أريج الحب والإخاء لكم.

سعيًا من جامعة طبرق من خلال دعمها المستمر للملتقيات والمؤتمرات العلمية، وتشجيعًا منها للرؤى والأفكار الفكرية والعلمية والثقافية للارتقاء بالمستوى الأكاديمي للجامعة ومواكبة التطورات العلمية، والذي يعد الهدف الأسمى لها؛ ينعقد هذه الأيام المؤتمر الجغرافي السادس عشر تحت شعار "دراسات جغرافية في البيئات الليبية:واقع وتحديات" والذي ينظمه قسم الجغرافيا في كلية الآداب جامعة طبرق وبالتعاون مع الجمعية الجغرافية الليبية (بيت الخبرة الجغرافي).

يأتي هذا المؤتمر في ثلاث محاور رئيسية تتمثل في دراسة الظواهر والتغيرات الطبيعية، والظواهر والتغيرات البشرية، وأخيرًا هوية الجغرافية ومكانتها بين العلوم الأخرى، ويهدف إلى ما يلي:

- إبراز الإمكانات الإستراتيجية والطبيعية والبشرية لليبيا وكيفية الاستفادة منها.
- البحث في أهم الظواهر والتغيرات البيئية في ليبيا وسبل معالجتها.
- إثراء المكتبة الجغرافية بقاعدة من البيانات من شأنها أن تفيد صناع القرار في عمليات التخطيط والتنمية.
- إبراز دور الجغرافيين وعلم الجغرافيا في حل المشاكل البيئية التي تعاني منها ليبيا.

السادة والسيدات

يعد هذا المحفل العلمي شرفًا عظيمًا تكفلت به جامعة طبرق، الذي يشارك فيه مجموعة كبيرة من ذوي التخصصات الجغرافية المختلفة من جل الجامعات الليبية بالإضافة إلى مشاركة من دولة العراق الشقيقة، حيث سيقدمون في هذا المحفل العلمي دراسات في مختلف حقول الجغرافية وفي مختلف البيئات الليبية والتي حتمًا ستكون من أهم المصادر التي سيعتمد عليها الباحثون مستقبلًا، من خلال أقلامكم الفياضة المبدعة سنرى أروع الأبحاث العلمية وأدقها بأذن الله، والتي من خلالها سيخرج هذا المؤتمر بعدة توصيات من واقع العمل الجغرافي الميداني التطبيقي والتي نأمل أن تؤخذ بعين الاعتبار لدى صناع القرار في الدولة الليبية.

وأخيرًا وتطبيقًا لقول الرسول صلى الله عليه وسلم "من لا يشكر الناس لا يشكر الله" فإننا نتقدم بأسمى آيات الشكر والامتنان ودون استثناء لكل من أسهم في إخراج هذا الملتقى العلمي إلى حيز الوجود الذي نسأل الله تعالى أن يوفقنا جميعًا فيه خدمةً للوطن، وأن يجعل هذا العمل خالصا لوجهه الكريم.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

د.جمعة أرحومة جمعة الجالي

رئيس المؤتمر الجغرافي السادس عشر

جامعة طبرق 1مارس2022م

كلمة رئيس اللجنة العلمية للمؤتمر

بسم الله الرحمن الرحيم والصلاة والسلام على سيدنا محمد خاتم الأنبياء والمرسلين

صلى عليك الله ياعلم الهدى ما طار طير في السماء وغردا
يا من بهديك قد أضأت دروبنا وأتيت بالدين الحنيف موحدا
لولاك ما شمس الهداية أشرقت والظلم ما ولى وقد ملأ المدى

اللهم صل وسلم وبارك على نبينا محمد وعلى آله وصحبه ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين وبعد

أيها السادة والسيدات:

د. حسن علي حسن	**رئيس جامعة طبرق**
أ.د. وليد شعيب	**وكيل الجامعة للشؤون العلمية**
د. جمعة ارحومه الجالي	**رئيس المؤتمر**
أ. منير هلال	**الكاتب العام للجامعة**
د. أميرة احمد عثمان	**رئيس اللجنة التحضيرية**
د. ادريس الصادق	**عميد كلية الآداب**
أ. عادل شنفير	**رئيس قسم الجغرافيا وعضو اللجنة التحضيرية**

السيد الأستاذ عضو مجلس بلدية طبرق

الإخوة والأخوات المشاركين ببحوث و الحضور الكريم

نرحب بكم بيننا في هذا المحفل العلمي، ونتمنى أن نكون عند حسن ظن الثقة التي منحتنا إياها هذه الجامعة الموقرة.

يسرنا نحن اللجنة العلمية للمؤتمر الجغرافي السادس عشر أن تتقدم بخالص الشكر والتقدير والعرفان إلى جامعة طبرق وعلى رأسها السيد المحترم رئيس الجامعة والقائمين عليها جميعهم دونما استثناء على استضافتهم لهذا المؤتمر وتواصلهم الدائم مع لجانه لتذليل الصعاب أمامهم، وإلى الإخوة الزملاء الأساتذة بقسم الجغرافيا الذين كانوا حريصين على استضافة هذا المؤتمر وعلى رأسهم رئيس القسم ما قبل السابق السيد الفاضل أ. عادل أدريس فتح الله الخالدي والذي أكمل بعده مسيرة النضال السيدان الفاضلان د. جمعة أرحومة الجالي و أ. عادل شنفير، ولا ننسى الدور الذي قامت به الجمعية الجغرافية الليبية وعلى رأسهم السيد نائب رئيس الجمعية أ.د. مفتاح دخيل من تعديلات قيمة على محاور المؤتمر وشعاره.

السادة الأفاضل السيدات الفضليات

وها نحن نلتقي بتوفيق من الله لجنى ثمار ثمانية أشهر من العمل الدوؤب والمتواصل في فعاليات المؤتمر الجغرافي السادس عشر برعاية وإشراف قسم الجغرافيا بكلية الآداب جامعة طبرق وبالتعاون مع الجمعية الجغرافية الليبية تحت شعار : (دراسات جغرافية في البيئات الليبية واقع وتحديات) متضمناً ثلاثة محاور:

المحور الأول واشتمل على الدراسات الخاصة بالظواهر والتغيرات الطبيعية.

المحور الثاني وضم البحوث المتعلقة بالظواهر والتغيرات البشرية.

أما المحور الثالث فقد خصص لموضوع في غاية الأهمية للجغرافيين جميعاً آلا وهو الهوية الجغرافية ومكانة الجغرافيا بين العلوم، ودور الجغرافيين في تطور هذا العلم وإبراز مساهمته في مجال التخطيط والتنمية المستدامة.

ولقد ميزت جلسة هذا المحور بالجمع بين مداخلات من الرعيل الأول والثاني من الجغرافيين للاستفادة من خبراتهم العلمية في هذا المجال، والجيل الجديد الذي نفتخر به جميعاً كونه امتداد لنا .

السادة والسيدات الكرام

فمنذ الإعلان عن هذا المؤتمر على صفحتي المؤتمر الجغرافي السادس عشر والجمعية الجغرافية الليبية الرسميتين بتاريخ 16 يونيو 2021 تم التنسيق والتواصل مع الإخوة الزملاء أعضاء اللجنة العلمية للاستعداد للبدء في العمل الرسمي للجنة العلمية ولقد أبدى أعضاؤها استعدادهم التام بالتعاون كفريق عمل واحد، ووصلت أولى المشاركات عبر البريد الإلكتروني الخاص بالمؤتمر (geoconftobruk@gmail.com) بتاريخ 18 يونيو 2021 أي بعد يومين من تاريخ الإعلان عنه، وتم البدء في عرضها على أعضاء اللجنة العلمية، وقد حرصت اللجنة العلمية على انتقاء الملخصات بشكل علمي لتخرج أفضلها للعرض النهائي في المؤتمر بعد اكتمالها.

وفي نهاية آخر موعد لقبول ملخصات البحوث والمعلن عنه وفق ما جاء بمطوية المؤتمر قفل باب القبول يوم الأحد بتاريخ 15 أغسطس2021 لانتهاء المدة المحددة لها، وتم حينها استلام عدد (ثلاث وتسعين) ملخصاً، تم قبول عدد (ثلاث وسبعين) ملخصاً منها. أما المرحلة الثانية من عمل اللجنة العلمية فتمثلت في استقبال البحوث الكاملة للسادة المشاركين فتم استلام عدد (58) بحثاً كاملاً من واقع (73) ملخصاً مقبولاً، وقفل باب القبول بتاريخ 30 ديسمبر 2021، وتمت إحالة البحوث للمراجعة العلمية والمنهجية، وتم قبول عدد (40) بحثاً، ورفض عدد (14) بحثًا، أما عدد (4) بحوث فلم يرسل أصحابها تعديلاتهم لأسباب لا نعلمها.

إن ما تجدر الإشارة إليه أن اللجنة العلمية وأمام هذا الزخم الكبير من البحوث تتقدم بجزيل الشكر لكل من قام بالتقييم العلمي لهذه البحوث من الأساتذة الأجلاء والبالغ عددهم نحو (56) أستاذاً من مختلف جامعات ليبيا الحبيبة، فلهم مني كل التقدير والاحترام على هذا المجهود المتميز، ولا يفوتني اليوم إخطاركم بأن اللجنة العلمية للمؤتمر قد استقبلت عبر البريد الإلكتروني للمؤتمر عدد (598) مراسلة وفي المقابل أرسلت عدد (698) مراسلة للسادة الأساتذة المشاركين.

أما عن المنهجية التي اتبعتها اللجنة العلمية في انتقاء البحوث العلمية الرصينة نحب أن ننوه بأن كل بحث وصل إلينا قمنا بإرساله إلى عدد اثنين من المقيمين لضمان الموضوعية والشفافية وفي تخصص موضوع البحث، فقد قام بالتقييم عدد من الأساتذة الجغرافيين الأجلاء والقامات العلمية الذين أرفع لهم القبعة اليوم لمجهوداتهم وتفانيهم معنا في إظهار بحوث هذا المؤتمر بالمستوى المطلوب، خاصة وأنهم قد قاموا بالتقييم والمراجعة لكل بحث وقد أعيدت بعض البحوث لهم لأكثر من ثلاث مرات بهدف التأكد من قيام الباحث بإجراء التعديلات المطلوبة وضمان جودته، ونرجو أن تؤخذ نتائج وتوصيات هذه البحوث القيمة بعين الاعتبار وأن يتم تحويلها لمنهاج عمل لصالح بلادنا الحبيبة ليبيا لتطبيق الهدف العملي منها خاصة وان جل المواضيع التي تم اختيارها من قبل السادة الأساتذة المشاركين تمس جغرافية ليبيا الطبيعية والبشرية.

السادة والسيدات الحضور والمشاركين

لا يفوتنا في ختام هذه الكلمة أن نترحم على أرواح كل الأساتذة الأفاضل الجغرافيين من كانوا بالأمس معنا ووافتهم المنية وكانت مشاركاتهم ومداخلاتهم العلمية السابقة نبراساً يضيء الطريق أمامنا للاستمرار على نهجهم العلمي، وندعو الله أن يتقبلهم جميعاً بواسع رحمته ويجمعنا معهم في جنات الفردوس،

وفي الوقت نفسه ندعو الله بالرحمة والمغفرة الواسعة لمن غيبها الموت بسبب وباء العصر (كورونا) عن حضور جلسات هذا المؤتمر المشاركة الدكتورة فوزية عمارة عبد الله بلق من قسم الجغرافيا /كلية الآداب الجميل / جامعة صبراتة ويجازيها الله خير الجزاء على بحثها العلمي في هذا المؤتمر.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أ.د. سميرة محمد العياطي
رئيس اللجنة العلمية للمؤتمر

دراسة لحصر الأنواع النباتية الدخيلة بمنطقة توكرة – ليبيا

أحمد عبد الحميد[1] عبد الحميد الزربي 1 محمد الدراوي العائب 2 ناصر عمر الشيخي3
مريم مجيد العمروني3
1كلية الآداب والعلوم توكرة – جامعة بنغازي 2 كلية العلوم – جامعة بنغازي 3كلية الآداب والعلوم الابيار – جامعة بنغازي

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على النباتات الدخيلة بمنطقة توكره بالجبل الأخضر "ليبيا" ، وذلك من أجل المساعدة في إيجاد قاعدة بيانات حول الأنواع المنتشرة بالمنطقة. حيث أوضحت نتائج الدراسة أن هناك 51 نوعاً من النباتات المدخلة تنتمي إلى 40 جنساً موزعة على 30 فصيلة منها 27 فصيلة من مغطاة البذور وثلاث فصائل من معراة البذور. كما أظهرت الدراسة صور الحياة للأنواع المدخلة والمسجلة بمنطقة الدراسة فوصل عدد الأشجار إلى 19 نوعاً بنسبة مئوية تجاوزت (37.26%) ، وعدد الشجيرات وصل إلى 18 نوعا وبنسبة مئوية (35.29%) و كان عدد الأعشاب 10 أنواع وبنسبة مئوية (19.60%) ومتسلقات عددها أربعة أنواع وبنسبة مئوية تجاوزت (7.85%)، وأظهرت الدراسة بالتحليل الكمي قياس نسبة تواجد الأنواع المدخلة حيث سجل تواجد أشجار Eucalyptus بـ خمسة أنواع بنسبة مئوية (9.80%)، وسجل تواجد أشجارFicus بـــ أربعة أنواع بنسبة مئوية (7.85%) كما سجلت أشجار Bougainvillea وأشجار Acacia وجودها بالنوعين وبنسبة مئوية (3.92%) لكل منهما، وأما باقي الأنواع مثلت نوعا واحدا فقط، وتعد هذه الدراسة الأولى من نوعها التي تجرى حول النباتات الدخيلة بهذه المنطقة.

الكلمات المفتاحية: توكرة – النباتات الدخيلة – الجبل الأخضر .

Study to survey introduced plants in the Tocra region – Libya

Abstract

This study aims to identify the introduced plants to the Tocra region in Al–Jabal Al–Akhdar – Libya, in order to help create a database on the species spread in the area. The findings of the study revealed the presence of 51 species of introduced plants within 40 genera of vascular plants distributed into 30 families, 3 families of Gymnosperms and the remaining 27 families are belonging to Angiosperms. The study also showed, by quantitative analysis, the life form of the introduced and registered species in the study area that the number of trees reached 19 species with a percentage exceeding 37.26%; the number of shrubs reached 18 species with a percentage of 35.29%; herbs were 10 species and a percentage of 19.60%; and climbers numbered four types with a percentage exceeding 7.85%; the study showed, by quantitative analysis, the measurement of the percentage of the presence of the introduced species, where the presence of Eucalyptus trees was recorded with five species with a percentage of 9.80%; and the presence of Ficus trees was recorded with four types with a percentage of 7.85%; as were Bougainvillea trees and Acacia trees in two species, with a percentage of 3.92%; for each, and the rest of the species were represented by only one species. This study was considered the first study conducted on the introduced plants in this area.

Keywords: Tocra – Introduced plants – Al–Jabal Al–Akhdar

1. المقدمة

الأنواع الدخيلة (Introduced species) هي الأنواع التي توجد خارج النطاق الطبيعي للمنطقة تأريخياً، أي غير موجودة طبيعياً في البيئة المحلية (Non-native) وما يترتب عليها من تأثيرات على المجتمعات الطبيعية وقد تصبح بعضها نباتات غازية (Invasive plants) (العوامي، 2019). أو هي التي تنتقل عن طريق العوامل الأحيائية أو العوامل غير الأحيائية لمنطقة جديدة بعيدة عن موطنها الأصلي (Vila, et al. 1999). وتعد من أهم المشكلات التي تواجه العديد من دول العالم (العوامي، 2019). ليصبح النبات غَازِيًّا يجب أن يتبع ثلاث خطوات: الدخول، والاستيطان، والانتشار، وبحسب «القواعد العشر» لوليامسون 10 % تقريباً من هذه الأنواع تنجح في كل من التحولات الثلاثة كونها تستورد بكل بساطة إلى كونها تُدخل بنجاح، ومن كونها تُدخل إلى كونها تصبح مستوطنة فعلاً، ومن كونها مستوطنة إلى كونها تصبح مؤذية للأنواع الأخرى والتنوع البيولوجي (مكتب معلومات البحر المتوسط للبيئة والثقافة والتنمية المستدامة، 2013). الأنواع الغازية في الوقت الحالي تمثل إحدى التهديدات الرئيسية للتنوع البيئي في جميع أنحاء العالم، ربما تكون ثاني أكبر تهديد من صنع الإنسان للتنوع الحيوي، والأنواع التي يتم إدخالها إلى منطقة جديدة ربما لا يكون لها علاقات تعايش مع الأنواع المحلية، بمعنى أنه ربما لا توجد ضوابط للحد من تكاثر وانتشار بعض الأنواع الدخيلة، وفي هذه الحالة فإن النوع الدخيل سوف يصبح نوعاً غازياً وسوف ينتشر دون مقاومة للمناطق المحيطة، وعادة ما يخلق نظاماً بيئياً جديداً يكون فيه سائداً، ربما يكون من الصعب التنبؤ بتأثير الأنواع الغازية التي يمكن أن تدمر أنظمة بيئية بالكامل (بانفيد وآخرون،2010). كما يعد انتشار بعض أنواع النباتات الغازية مثل نبات البربش والشبرق التي تنمو بشكل متسارع من دلالات حدوث اختلال بيئي (جامعة عمر المختار، 2005). كما تعمل هذه النباتات الدخيلة على تغير تركيبة المجتمع النباتي الأصلي، حيث تستنزف التنوع في الأنواع النباتية وتهدد التنوع الحيوي وتحل محل الأنواع المحلية، وتؤثر على عملية التوازن الاقتصادي والبيئي (الحارثي وآخرون،2019). النباتات الغريبة لها تأثيرات مختلفة على البيئة والاقتصاد للمناطق غير الأصلية التي تم إدخالها للبيئة المحلية، وبالرغم من أن لبعض هذه النباتات فائدة اقتصادية إلا أن لها أضرارا بيئية وخاصة النباتات الغازية التي تشكل ما يقارب من 50% من النباتات الغازية بشكل عام بوصفها ضارة بالبيئة بناءً على أثارها الفعلية (Mahklouf, 2019). تمتاز النباتات الغازية بسرعة نموها فقدرتها التنافسية العالية التي تمكنها من القضاء على النباتات المحلية أو إضعافها (الحارثي وآخرون،2019). ومن حسن الحظ أن أغلب الأنواع الدخيلة لا تعد غازية (العوامي، 2019). تتميز منطقة المتوسط بوجود جماعات نباتية كثيرة التنوع والمفاجئ هو أن الأنواع الدخيلة الغازية لم تكن حتى الآن ذات واقع في

المنطقة حيث يوجد ما بين 25 ألف نوع نباتي في المنطقة فقط 1% هي نباتات دخيلة ومن بين هذه أنواع قليلة جداً تعد مؤذية للجماعات النباتية (مكتب معلومات البحر المتوسط للبيئة والثقافة والتنمية المستدامة، 2013). وفي دراسة قام بها Alzerbi, et al. (2020) بأن عدد الأنواع المدخلة في الفلورا الليبية حوالي 361 نوعاً وبنسبة مئوية تجاوزت (17.72%). وعادةً يتم إدخال النباتات لأغراض متعددة بوصفها نباتات زينة وعلى جوانب الطرقات ومراعي النحل ومصدات الرياح ونباتات طبية وعطرية ومصدر مهم للحطب وتثبيت الكثبان الرملية والمراعي وبعض النباتات المثمرة، وأما طريقة دخولها فهي متعددة كالتجارة بين الدول والسياحة والمساعدات الإنسانية ودخولها يكون بغير قصد أو بقصد. في جزيرة سقطري تم تعريف 87 نوعا نبات دخيل، تتم زراعة هذه النباتات بشكل أساسي من قبل الناس في الحدائق المنزلية، منها 35 نوعا من هذه النباتات لديها الإمكانية لكي تصبح غازية (الحارثي وآخرون،2019). وفي دراسة قام بها غزال (2015) بأن الأنواع المستخدمة في عمارة البيئة هي أنواع دخيلة وتشكل 73% ، وأما الأنواع الغازية فنسبتها 5% وهي التي استطاعت أفرادها أن تنمو تلقائياً على الرغم من عدم تلقيها الاهتمام، ونتيجة لقلة الدراسات عن الأنواع المدخلة (Exotics) فإن هذه الدراسة تهدف إلى معرفة تجميع وتكوين قاعدة بيانات عن الأنواع المدخلة بمنطقة الدراسة ومعرفة الأغراض من إدخال هذه الأنواع.

2. المواد وطرق العمل:

1.2 . منطقة الدراسة

أجريت هذه الدراسة بمنطقة توكرة شمال شرق ليبيا عند خطي عرض′32°32 شمالا وخطي طول ′20°34شرقاً ، تبعد حوالي 70 كيلو مترا شرق مدينة بنغازي، وهي عبارة عن منطقة ممتدة بحوالي 10 كيلو متر يحدها من الشمال البحر الأبيض المتوسط وترتفع عن مستوى سطح البحر بحوالي 14 مترا , وتعد من المناطق الأثرية المهمة عدد سكانها حوالي 30000 ألف نسمة.

شكل (1) يبين خريطة لمنطقة الدراسة

2.2 . حصر وتجميع الأنواع المدخلة

تم تجميع عينات من الأنواع النباتية المدخلة بناءً على الملاحظة الميدانية بمنطقة الدراسة بحيث يتم التعرف على الأنواع المدخلة وتصنيفها بحيث أخذت العينات من المجموع الخضري مع أخذ أكثر من تكرار للعينة المجمعة، كما تم إعطاء العينات غير المعروفة أرقاماً خاصة بها حتى يتم التعرف عليها في المعشبة، كما وضعت العينات مباشرة بعد التجميع في أوراق صحف قديمة وتم كبسها بين زوج من الإطارات الخشبية الضاغطة بعد تنسيق العينة حتى تكون واضحة عند التعريف، ثم أخذت العينات المجمعة للمعشبة بقسم علم النبات بكلية الآداب والعلوم توكره ، وجففت مع مراعاة تغيير الأوراق يوميا حيث تم لصقها على ورق خاص بالمعشبة (Herbarium sheet) باستخدام الصمغ اللازم ليتم التعرف عليها (الرطيب،1994) والتحقق منها بالاستعانة بالفلورا الليبية(-Flora of Libya) (Ali;El-Gadi,1976-1988., Ali; Jafri,1976), (El-Gadi,1988 إلى جانب ذلك أخذت بعض الصور للأنواع النباتية المدخلة الموجودة بمنطقة الدراسة.

3. النتائج والمناقشة:

بينت نتائج الدراسة وجود 51 نوعاً من الأنواع النباتية المدخلة تنتمي إلى 41 جنسا موزعة على 30 فصيلة منها 3 فصائل من معراة البذور(-Gymno

sperms) و27 فصيلة من مغطاة البذور (Angiosperms). (جدول 1) وفي دراسة قام بها Mahklouf (2019) وثق 29 نوعاً من الأنواع الدخيلة والغازية في ليبيا تنتمي إلى 13 فصيلة، كما تم حصر 36 نوعاً من الأنواع المدخلة بمدينة المرج تنتمي إلى 26 جنساً موزعة على 21 فصيلة منها فصيلة واحدة معراة البذور و19 فصيلة تتبع مغطاة البذور (العوامي، 2019).

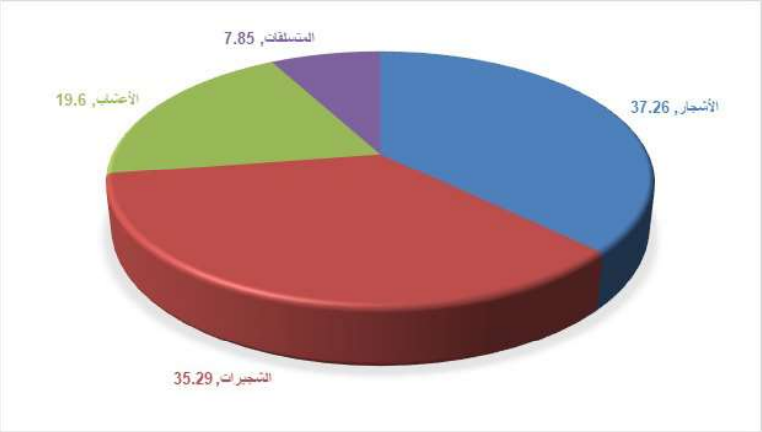
جدول (1) المجموعات النباتية المدخلة والمسجلة بمنطقة الدراسة

ت	المجموعات النباتية	عدد الأنواع	عدد الأجناس	عدد الفصائل
1	معراة البذور	3	3	3
2	مغطاة البذور	48	38	27
المجموع	51	41	30	

كما أظهرت الدراسة صور الحياة للأنواع المدخلة والمسجلة بمنطقة الدراسة بأن عدد الأشجار كان 19 نوعاً بنسبة مئوية تجاوزت (37.26%) وعدد الشجيرات وصل إلى 18 نوعاً وبنسبة مئوية (35.29%) والأعشاب عددها 10 أنواع وبنسبة مئوية (19.60%) ومتسلقات عددها أربعة أنواع وبنسبة مئوية تجاوزت (7.85%) وهذا يتفق مع العوامي (2019) بأن عدد الأشجار المدخلة بمدينة المرج 22 شجرة و14 شجيرة (جدول 2) (شكل 2).

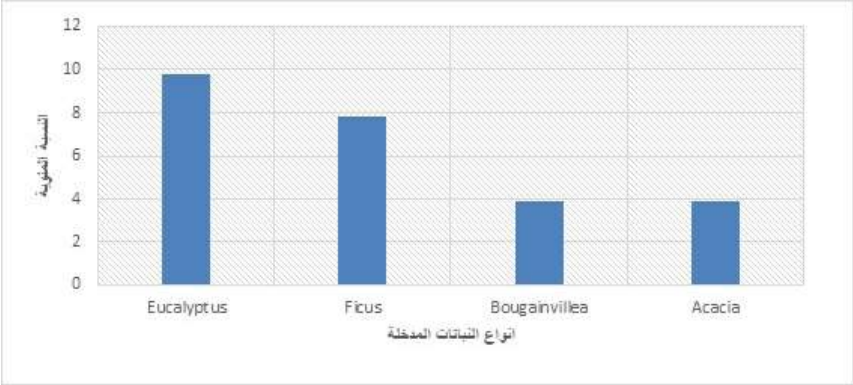
جدول (2) صور الحياة للمجموعات النباتية المدخلة والمسجلة بمنطقة الدراسة

ت	تصنيف النباتات المدخلة	عدد الأنواع	النسبة المئوية %
1	الأشجار	19	37.26
2	الشجيرات	18	35.29
3	الأعشاب	10	19.60
4	المتسلقات	4	7.85
	المجموع	51	100



شكل (2) النسبة المئوية لصور الحياة للمجموعات النباتية المدخلة والمسجلة بمنطقة الدراسة

وأظهرت الدراسة بالتحليل الكمي قياس نسبة وجود الأنواع المدخلة حيث سجل وجود أشجار Eucalyptus بـ خمسة أنواع بنسبة مئوية (9.80%)، وسجل وجود أشجار Ficus بأنواعها الأربعة بنسبة مئوية (7.85%) كما سجلت وجود أشجار Bougainvillea وأشجار Acacia بنوعين وبنسبة مئوية (3.92%) لكل منهما، وأما باقي الأنواع مثلت بنوع واحد فقط (شكل 3).



شكل (3) النسبة المئوية النباتات الدخيلة ذات التواجد الأعلى في منطقة الدراسة

كما صنفت الأنواع المدخلة بحسب الاسم العلمي والاسم المحلي والفصيلة التي ينتمي لها كل نوع إلى جانب صور الحياة للأنواع المدخلة (جدول 3).

وغالبا يكون دخول لتلك الأنواع من النباتات المدخلة دون معرفة مسبقة

أو معرفة مدى مقدرتها على أن تكون غازية تؤثر على البيئة وتنافس الأنواع المحلية، مثل ذلك أشجار Acacia sp تم دخولها لأنها سببا في بعض الفوائد للبيئة، ولكن اتضح أن التكاليف غير المتوقعة كانت أكبر(Mahklouf, 2019)، كما أن إدخال هذه الأنواع قد تكون لأسباب لا تتوفر في النباتات المحلية مثلا سرعة نموها وقيمتها الرعوية، أو من أجل زيادة الأنواع الزراعية وإنتاجيتها العالية أو من أجل زينة بالشوارع والحدائق والمنتزهات والمباني السكنية مثل الفيكس والكازورينا والبوسيانا والسرو وغيرها لما لها من منظر جمالي تزين بها الشوارع والميادين والحدائق والبيوت وتعطي نوعاً من الراحة للقاطنين هذه الأماكن ، كذلك تمتص الكثير من الملوثات والأتربة العالقة بالهواء كالفيكس نيتدا المستجلب لهذا الغرض، ودورها في إنتاج العسل من أشجار الكافور والفحم والحطب إلى جانب قيمتها العلاجية في مجال الطب البديل أو الطب الشعبي، ولهذا الأثر الواضح في تخفيف الضغط عن الأنواع المحلية وخاصة النادرة أو المتوطنة أو الأنواع المهددة بالانقراض (العوامي، 2019)، كما أن ما قام به الإنسان من إزالة الأشجار المعمرة أدى إلى سيادة أنواع غازية أي إزالة الغطاء الشجيري الطبيعي الذي يتميز بتأقلمه مع ظروف المنطقة واستبداله بأنواع دخيلة أخرى لم يكن إجراء صحيحاً (جامعة عمر المختار، 2005)

جدول (3) عدد الأنواع النباتية المدخلة واسمها العلمي والمحلي والفصيلة وصور الحياة بمنطقة الدراسة

ت	الاسم العلمي	الاسم المحلي	الفصيلة	التصنيف
1	Mesembryanthemum cordifolia L. F.	زهرة الشمس	Aizoaceae	Herb
2	Carpobrotus edulis (L.) N.E. Brown.	حي علم	Aizoaceae	Herb
3	Agava franzosinii Baker.	الصبار	Asparagaceae	Herb
4	Schinus terebinthifolius Raddi.	فلفل عريض الأوراق	Anacardiaceae	Shrub or medium tree
5	Araucaria excelsa(Lamb.) R. Br.	شجرة عيد الميلاد	Araucariaceae	Tree
6	Phoenix canariensis Chabaud.	النخلة	Arecaceae	Large Tree
7	Washingtonia filifera (Lendl.) H. Wendi.	النخل المروحي	Arecaceae	Tree
8	Acokanthera oblongifolia (Hochst.) Codd.	اكوكنثيريا	Apocynaceae	Shrub
9	Tecoma capensis (Thunb.) Lindi.H	تيكوما	Bignoniaceae	Shrub
10	Canna indica L.	الكانا	Cannaceae	Herb
11	Casuarina equisetifolia Forst. H	الكازورينا	Casuarinaceae	Tree
12	.Tradescantia pallida (Rose.) D. R. Hunt	القلب الارجواني	Commelinaceae	Herb
13	.Ipomoea hederacea (L.) Jacq	ست الحسن	Convolvulaceae	Herb Climbing
14	.Cyperus alternifolius L	النجيل	Cyperaceae	Herb
15	.Cuppressas arizonica Greene	السرو	Cuppressaceae	Tree

16	.Euphorbia tirucalli L	نبات القلم – ام اللبن	Euphorbiaceae	Shrub
17	.Ricinus communis L	الخروع	Euphorbiaceae	Shrub
18	Acacia saligna (Labill.) H. L. Wendl.H	النم أو السنط	Fabaceae	Shrub or small Tree
19	Acacia karroo Hayne, Darst.H	السنط الشوكي	Fabaceae	Small Tree
20	.Delonix regia (Bojer.) Rafin	بونسيانا	Fabaceae	Tree
21	Erythrostemon gilliesii (Hook.) Klotzsch		Fabaceae	Shrub
22	.Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	اللوسينيا	Fabaceae	Shrub
23	Senna occidentalis (L.) Link.H		Fabaceae	Small Shrub
24	Vachellia farnesiana (L.) Wight et Arn. H	الطلح	Fabaceae	Shrub or small Tree
25	.Pelargonium peltatum (L.) Soland	جرانيوم	Geraniaceae	Herb
26	.Juglans regia L	اللوز	Juglandaceae	Tree
27	.Jasminum azoricum Linn	ياسمين البلدي	Oleaceae	Shrub Climb–ing
28	Ocimum basilicum L.H	الحبق	Lamiaceae	Herb
29	.Alcea rosea L		Malvaceae	Shrub
30	.Hibiscus rosa–sinensis L	الورد الصيني	Malvaceae	Shrub or small tree
31	Malvaviscus arboreus Cav. Diss. var. .penduliformis (DC.) Schrey	الخباز الشمعي – الطربوش	Malvaceae	Shrub
32	Ficus benjamina L.H	فكي بنجامين	Moraceae	Tree
33	Ficus elastica Roxb. Ex Hornem.H	فكس المطاطي	Moraceae	Tree
34	Ficus microcarpa L.H	فكس	Moraceae	Tree
35	Ficus retusa L.H	فكس	Moraceae	Tree or Shrub
36	.Morus nigra L	التوت	Moraceae	Tree
37	Eucalyptus cosmophylla F. Muell.H	كافور	Myrtaceae	Tall Shrub or small Tree
38	Eucalyptus camaldulensis Dehnhardt.H	الكافور	Myrtaceae	Tall Tree
39	Eucalyptus gomphocephala DC. H	كافور	Myrtaceae	Tall Tree
40	Eucalyptus leucoxylon var minor F Muell.H	الكافور	Myrtaceae	Tree
41	Eucalyptus torquata Luehm.H	كافور	Myrtaceae	Tree
42	.Psidium guajava L	الجوافة	Myrtaceae	Shrub or small Tree
43	Bougainvillea spectabilis Willd.H	جهنمية	Nyctaginaceae	Shrub climb–ing
44	Bougainvillea glabra Choisy	جهنمية	Nyctaginaceae	Shrub climb–ing
45	Pinus canariensis Sweet ex Sprengel.H	الصنوبر	Pinaceae	Tree

46	.Prunus dulcis (Mill.) D. A. Webb	لوز	Rosaceae	Small Tree
47	.Rosa damascena Mill	الورد	Rosaceae	Shrub
48	Myoporum insulare R. Br. H	البزروم	Scrophulariaceae	Shrub or small Tree
49	Nicotina tabacum L.H	عكوز موسى	Solanaceae	Herb
50	.Solanum elaeagnifolium Cav	الباذنجان البري	Solanaceae	Herb
51	.Lantana camara L	لانتاريا	Verbenaceae	Shrub

بينت الدراسة أن عدد الأنواع المدخلة للزينة 48 نوعاً بنسبة مئوية تجاوزت (94.11 %)، وعدد الأنواع المدخلة من أجل مصدات الرياح 17 نوعاً بنسبة تجاوزت (33.33 %)، وعدد الأنواع المدخلة لجوانب الطرقات 16 نوعاً بنسبة مئوية (31.37 %)، وعدد الأنواع المدخلة من أجل الحطب 13 نوعاً بنسبة مئوية (25.49 %)، وعدد الأنواع المدخلة للأغراض الطبية 11 نوعاً بنسبة مئوية (21.56 %)، وعدد الأنواع المدخلة لمراعي النحل والماشية 10 أنواع بنسبة مئوية (19.60 %)، والأنواع المدخلة للغذاء والطهي كانت ستة أنواع بنسبة مئوية (11.76 %)، ونوع واحد أدخل لتثبيت الرمال وبنسبة مئوية (1.96 %)) جدول 4) (شكل 4).

جدول (4) الأنواع المدخلة وسبب دخولها إلى البيئة المحلية والموجودة بمنطقة الدراسة

ت	الاسم العلمي	الاسم المحلي	الموطن الأصلي	سبب دخول النبات
1	Mesembryanthemum cordifolia .L. F	زهرة الشمس	افريقيا الجنوبية	الزينة
2	Carpobrotus edulis (L.) N.E. .Brown	ودينة	جنوب افريقيا	الزينة
3	.Agava franzosinii Baker	الصبار	المكسيك	الزينة والاغراض الطبية
4	.Schinus terebinthifolius Raddi	فلفل عريض الأوراق	غرب وجنوب أوروبا	مراعي للنحل وزينة والظل وثماره الجميلة وسرعة نموها والاغراض الطبية
5	.Araucaria excelsa R. Br	اروكاريا	استراليا	الزينة وخاصة الحدائق والمباني السكنية
6	.Phoenix canariensis Chabaud	النخلة	جزر الكناري تم جلبه خلال الاحتلال الإيطالي	للزينة للحدائق وجوانب الطرق
7	Washingtonia filifera (Lendl.) .H. Wendi	النخل المروحي	غرب أمريكا	الزينة وجوانب الطرق والحدائق
8	Acokanthera oblongifolia .(Hochst.) L. E. Codd	اكوكنثيريا	جنوب أفريقيا	للزينة للحدائق وثماره سامة
9	Tecoma capensis (Thunb.) Lindl.H	تكوما	شرق وجنوب افريقيا ووسط وجنوب امريكا	الزينة وخاصة الحدائق

10	Senna occidentalis (L.) Link.H		جنوب أمريكا	لجوانب الطرق والزينة والاغراض الطبية ويمكن تحميص البذور بدل القهوة
11	.Delonix regia (Bojer.) Rafin	بونسيانا	مدغشقر	للزينة ومصدات الرياح وجوانب الطرق ولمراعي النحل ولسرعة نموها وللحطب
12	Erythrostemon gilliesii (Hook.) Klotzsch		جنوب أمريكا	للزينة
13	.Canna indica L	الكانا	وسط وجنوب أمريكا وغرب الهند	للزينة والاغراض الطبية
14	Casuarina equisetifolia Forst. H	الكازورينا	استراليا وجنوب شرق اسيا	للزينة ومصدات الرياح ولسرعة نموها وللأغراض الطبية وللحطب
15	Tradescantia biflora (Rose.) D. .R. Hunt	القلب الارجواني	جنوب امريكا خليج المكسيك	لزينة الحدائق
16	Ipomoea hederacea (L.) R. .Jacq	ست الحسن	أمريكا ويزرع في نصف الكرة الشرقي والغربي	يزرع لزهوره الجميلة والبراقة
17	.Cyperus alternifolius L	النجيل	أمريكا	للزينة وخاصة الحدائق
18	.Cuppressas arizonica Greene	السرو	جنوب غرب أمريكا والمكسيك	للزينة ومصدات الرياح وللأغراض الطبية الحطب ولسرعة نموها
19	Euphorbia tirucalli	نبات القلم – ام اللبن	وسط وجنوب افريقيا	الزينة و للعلاج الطبي
20	.Ricinus communis L	الخروع	الدول الاستوائية والشبه الاستوائية	للزينة وتثبيت الكثبان الرملية واستخراج الزيوت من البذور وللأغراض الطبية
21	Pelargonium peltaum (L.) .Soland	جرانيوم	جنوب افريقيا	للزينة وخاصة ازهاره الجميلة والألوان الزاهية
22	.Juglans regia L	اللوز	شمال وغرب أوروبا وشرق وغرب اسيا	الزينة والاكل وخاصة الفاكهة وصناعة الأثاث والاغراض الطبية ويصلح زيت بذوره للطهي
23	.Jasminum azoricum Linn	ياسمين البلدي	جزر الكناري	الزينة وخاصة الحدائق والشوارع والمشاتل والمباني السكنية
24	Ocimum basilicum L.H	الحبق	افريقيا واسيا وماليزيا	للأغراض الطبية والعطرية والزينة
25	.Alcea rosea L		اسيا	للزينة وخاصة الحدائق
26	.Hibiscus rosa-sinensis L	الورد الصيني	الصين	للزينة
27	Malvaviscus arboreus Cav. Diss. var. penduliformis (DC.) .Schrey	الخباز الشمعي – الطربوش	أمريكا الجنوبية من المكسيك الى البيرو والبرازيل	الزينة وخاصة الحدائق

28	Acacia saligna L(Labill.) H. L. Wendl.H	النم	استراليا	لسرعة نموها ومصدات الرياح وللزينة ومراعي النحل ومراعي الماشية والحطب ولجوانب الطرق
29	Acacia karroo Hayne, Darst.H	الطلح – سن الشوك	جنوب افريقيا	لسرعة نموها ومصدات الرياح وللزينة ومراعي النحل ومراعي الماشية والحطب ولجوانب الطرق
30	Vachellia farnesiana Wight et Arn. H	الطلح	أمريكا	لسرعة نموها ومصدات الرياح وللزينة ومراعي النحل ومراعي الماشية والحطب ولجوانب الطرق
31	Leucaena leucocephala (Lam.) .de Wit	اللوسينيا	وسط أمريكا والمكسيك	مصدات الرياح ولجوانب الطرق والزينة وسرعة نموها
32	Ficus benjamina L.H	فكس بنجامين	الصين والهند وأستراليا	للزينة ومصدات الرياح والحطب
33	Ficus elastica Roxb.H ex Hor-nem.	فكس مطاطي	شرق وجنوب شرق اسيا	للزينة ومصدات الرياح والحطب
34	Ficus microcarpa L.H	فكي نيتدا	من الصين الى استراليا	للزينة ولجوانب الطرق والحدائق
35	Ficus retusa L.H	فكس	اسيا وأستراليا	للزينة ولجوانب الطرق والحدائق
36	.Morus nigra L	التوت	جنوب شرق اسيا	للأكل ثماره والزينة
37	Myoporum insulare R. Br. H	البزروم	استراليا	للزينة ومصدات الرياح
38	Eucalyptus cosmophylla F. Muell.H	كافور	استراليا	لسرعة نموها ومصدات الرياح وللزينة ومراعي النحل ومراعي الماشية والحطب ولجوانب الطرق
39	Eucalyptus camaldulensis Dehnhardt.H	الكافور	استراليا	لسرعة نموها ومصدات الرياح وللزينة ومراعي النحل ومراعي الماشية والحطب ولجوانب الطرق
40	Eucalyptus gomphocephala DC. Prodr.H	الكافور	استراليا	لسرعة نموها ومصدات الرياح وللزينة ومراعي النحل ومراعي الماشية والحطب ولجوانب الطرق
41	Eucalyptus leucoxylon var minor F Muell.H	الكافور	استراليا	لسرعة نموها ومصدات الرياح وللزينة ومراعي النحل ومراعي الماشية والحطب ولجوانب الطرق
42	Eucalyptus torquata Luehm.H	السرو	استراليا	لسرعة نموها ومصدات الرياح وللزينة ومراعي النحل ومراعي الماشية والحطب ولجوانب الطرق
43	.Psidium guajava L	الجوافة	وسط وجنوب أمريكا	من اجل ثماره
44	Bougainvillea spectabilis Willd.H	جهنمية	البرازيل	الزينة
45	Bougainvillea glabra Choisy	جهنمية	البرازيل	الزينة

مصدات الرياح وجوانب الطرق والزينة	جزر الكناري	الصنوبر	Pinus canariensis Sweet ex Sprengel.H	46
لاستخراج الزيت وللأكل وخاصة ثماره الخضراء وبذوره	غرب وجنوب اسيا		Prunus dulcis (Mill.) D. A. .Webb	47
الزينة وخاصة ازهاره الجميلة	غرب وجنوب اسيا	الورد	.Rosa damascena Mill	48
الزينة والاغراض الطبية	شمال وغرب أمريكا وأوروبا وشمال افريقيا واسيا	دخان	Nicotina tabacum L.H	49
نبات غازي وملوث للبيئة	شمال وجنوب أمريكا		.Solanum elaeagnifolium Cav	50
زينة	أمريكا الاستوائية	لانتاريا	.Lantana camara L	51

شكل (4) الأنواع المدخلة وسبب دخولها إلى البيئة المحلية والمتواجدة بمنطقة الدراسة

وبالرغم من أن كثيرا من الأنواع المدخلة توفر للبيئة بعض المعالجات الطبيعية كامتصاص الملوثات من الجو ولبعضها القدرة على تثبيت الكثبان الرملية وكذلك مأوى لكثير من الطيور لبناء أعشاشها لكن لدى الكثير منها صفات عدائية قد تسبب مشاكل على المدى البعيد بسبب انتشارها واهتمام المواطنين بها لصفاتها الشكلية والجمالية فقط الذي يكون على حساب الأنواع المحلية وإهمالها مما يؤدي إلى تهديدها للنوائل التي تعتمد عليها (العوامي، 2019).

مـن الأخطـار المهـددة لمنطقـة الغابـات هـي الأنـواع المدخلـة والغازيـة وخاصـة المسـتخدمة في تشـجير الغابـات وتزيـين الطرقـات وكذلـك الأخطـار المهـددة للمناطـق

البريــة غــير الغابيــة هــي إدخــال الأنــواع المدخلــة والغازيــة إلى المناطــق الرعويــة والزراعيــة (الهيئــة العامــة للبيئــة، 2010). حــوالي 3% يمكــن اعتبارهــا مــن الأنــواع الغازيــة مــن إجمــالي عــدد الأنــواع النباتيــة التــي تــم إدخالهــا والمســجلة في الفلــورا الليبيــة وكل هــذه الأنــواع أعشــاب (Alzerbi, et al.2020).

لوحــظ مــن خــلال هذه الدراســة وجــود نبــات Solanum elaeagnifolium. منتشر بكثــرة في المنطقــة وخاصــة الأماكــن الملوثــة والســاحات وجوانــب الطرقــات والبيــوت الســكنية، وهــذا يتفــق مــع دراســة Mahklouf (2019) والــذي عــد S. elaeagnifolium مــن النباتــات الأكثــر غــزوا للطبيعــة ولــه القــدرة عــلى نــشر وغــزو الكثــير مــن البيئــة المحيطــة بــه، وتعــد ثمــاره ســامة وتســبب كثــيرا مــن المشــاكل عــلى مســتوى الســكان والمجتمعــات المحليــة، بإمــكان الأنــواع الدخيلــة الغازيــة أن تغطــي عــلى الأنــواع الأصليــة، بقمــع هــذه الأخــيرة أو اســتبعادها، محولــةً بشــكل غــير مبــاشر بنيــة النظــام البيئــي، كمــا أن الأنــواع الدخيلــة الغازيــة يمكــن أن تؤثّــر عــلى الأنــواع الأصليــة بالتــصرف وذلــك بوصفهــا ناقلــة لمســببات الأمــراض، أو الآفــات أو الطفيليــات التــي تتســبب بالأمــراض لتلــك الأنــواع، إضافــة إلى ذلــك، قــد تنشــأ آثــار جينيــة وراثيــة عــبر التهجــين بــين الأنــواع الأصليــة والأنــواع غــير الأصليــة ذات الصلــة، والتــي تتســبب بشــكل غــير مبــاشر مــن خــلال تفتّــت المجموعــات الأصليــة وتخفيــض درجــة وفرتهــا (مكتــب معلومــات البحــر المتوســط للبيئــة والثقافــة والتنميــة المســتدامة، 2013)، والنبــات الغــازي هــو الــذي يتم إدخالــه إلى منطقــة معينــة لــم يكــن موجــوداً بهــا مــن قبــل ثــم يتســبب في الأضرار بالنظــام البيئــي بهــذه المنطقــة إلى جانــب ذلــك مــا تســببه مــن الأضرار الاقتصاديــة والصحيــة (الحارثــي وآخــرون،2019).

مــن خــلال الدراســة لوحــظ أن أكثــر الأشــجار انتشــارا بالمنطقــة وخاصــة بالمنــازل جنــس Delonix regia (البيونســيانا) وهــذا راجــع إلى سرعــة النمــو ومنظــر الشــجرة الجمــالي وأزهارهــا الجذابــة، وإلى الأشــجار الظليلــة المحببــة للســكان عــلى الرغــم مــن الأضرار التــي تســببها للمبانــي الســكنية مــن تصدعــات وتســاقط الأوراق والأزهــار.

4. المراجع :

بانفيــد، ليــزا؛ تونــي، ميلــر؛ آيــك، نيوبــيرت؛ تشــارد، بورتــر؛ ســنان، عــلي؛ كأي، فــان دام (2010). الأنــواع الغازيــة: مخاطــر إدخــال الحيوانــات والنباتــات الدخيلــة إلى ســقطري. طيــف، نــشرة أخبــار ســقطري تصــدر عــن جمعيــة أصدقــاء ســقطري، عــدد 7، ص: 10 – 15.

جامعــة عمــر المختــار (2005). دراســة وتقييــم الغطــاء النباتــي الطبيعــي بمنطقــة الجبــل الأخــضر. التقريــر النهائــي، جامعــة عمــر المختــار، البيضــاء، ليبيــا.

الحارثــي، ســعود ثامــر؛ القطعانــي، عبــد اللــه؛ المنقــذي، بنــدر (2019). أنــواع النباتــات الدخيلــة في المنطقــة الغربيــة بالمملكــة العربيــة الســعودية. المجلــة العربيــة

للعلـوم ونـشر الأبحـاث - مجلـة العلـوم الزراعيـة والبيئيـة والبيطريـة، المجلـد (3)، العـدد (3)، ص: 90-82.

الرطيـب، فتحـي بشـير (1994). دليـل الفصائـل الليبيـة، المكتبـة العلميـة العالميـة طرابلـس. الـدار العالميـة للنـشر والتوزيـع، القاهـرة، مـصر.

العوامـي، وفـاء (2019). النباتـات المدخلـة بمدينـة المـرج. أكاديميـة الدراسـات العليـا، بنغـازي، رسـالة ماجسـتير غـير منشـورة.

غـزال، عبـد اللـه محمـد (2015). الخصائـص البيئيـة والبصريـة وحركيـة الأنـواع النباتيـة التزيينيـة المزروعـة والمسـتخدمة في مشـاريع عمـارة البيئـة في غـرب المملكـة العربيـة السـعودية. مجلـة جامعـة الملـك عبـد العزيـز: علـوم تصاميـم البيئـة، مجلـد 9، ص: 101 – 138.

مكتـب معلومـات البحـر المتوسـط للبيئـة والثقافـة والتنميـة المسـتدامة (Mio-ECSDE) (2013). وضـع الأنـواع الدخيلـة وتوجهاتهـا في المتوسـط نظـرة شـاملة أنـواع دخيلـة في البحـر المتوسـط، اليونـان.

الهيئـة العامـة للبيئـة (2010). التقريـر الوطنـي الرابـع حـول تنميـة اتفاقيـة التنـوع الحيـوي – ليبيـا. طرابلـس، ليبيـا

Ali, S. I., Jafri, S.M.H., El-Gadi, A. (1976-1988). Flora of Libya. Vols.1-144. Botany Department, El-Faateh University, Tripoli.

Ali , S , I., Jafri , S. M .H. (1976) . Flora of Libya . voles 1- 24 .Department , El-Faateh University , Tripoli .

Alzerbi, A. K., Alaib, M. A., Omar, N. O. (2020). Introduced Species in Flora of Libya. Libyan Journal of Science & Technology. 11:2, pp 65 -72.

El-Gadi , A. A. (1988). Flora of Libya . vole. 145 Department of Botany , El-Faateh University , Tripoli .

Mahklouf, M. (2019). Invasive Alien Plant Species in Libya. Journal of Advance Botany and zoology, Vol.7, Issue I.

Vilà, M., Meggaro, Y; Weber, E. (1999). Preliminary analysis of the naturalized flora of northern Africa. Orsis 14, pp. 9-20.

http://www.alkhaleej.ae/supplements/page/6caa7cea-8eae-435 b-afe1

http://www.worldfloraonline.org

صورة (1) شجرة الديوسيانا *Delonix regia*

صورة (2) شجرة السرو *Eucalyptus cosmophylla*

صورة (3) نبات زهرة الشمس Mesembryanthemum

صورة (4) شجرة السنط الشوكي *Acacia karroo*

صورة (5) شجيرة الياسمين *Jasminum azoricum*

صورة (6) شجرة فلفل الكاذب *Schinus terebinthifolius*

صورة (7) القلب الارجواني *Tradescantia pallida*

صورة (8) شجرة اكوكنثيرا *Acokanthera oblongifolia*

13

صورة (9) شجرة الأروكاريا *Araucaria excelsa*

صورة (10) شجرة الجهنمية *Bougainvillea glabra*

صورة (11) نبات النجيل *Cyperus alternifolius*

صورة (12) شجرة القلم ام اللبن *Euphorbia tirucalli*